

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N° 13

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

J. SANARENS

Ingénieur Agronome, Licencié ès-sciences physique et chimie

Directeur du Laboratoire municipal et du Service de la Répression des Fraudes au Havre

Membre consultatif de la Commission Sanitaire de l'Arrondissement du Havre

Expert des Services scientifiques du Ministère de l'Agriculture

CONTRIBUTION A L'ETUDE

DE L'ÉTIOLOGIE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE AU HAVRE

ÉTUDES HYDROLOGIQUES

SUR

LES EAUX POTABLES DU HAVRE

II — Graphiques et Plans



Président :

M. LE DOCTEUR LÉON BERNARD

Professeur d'Hygiène

PROFESSEURS : MM.

Anatomie.	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale.	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANCON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	RÉNON.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD.
	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	LEJARS.
	HARTMANN.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	BAR.
	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laringologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.

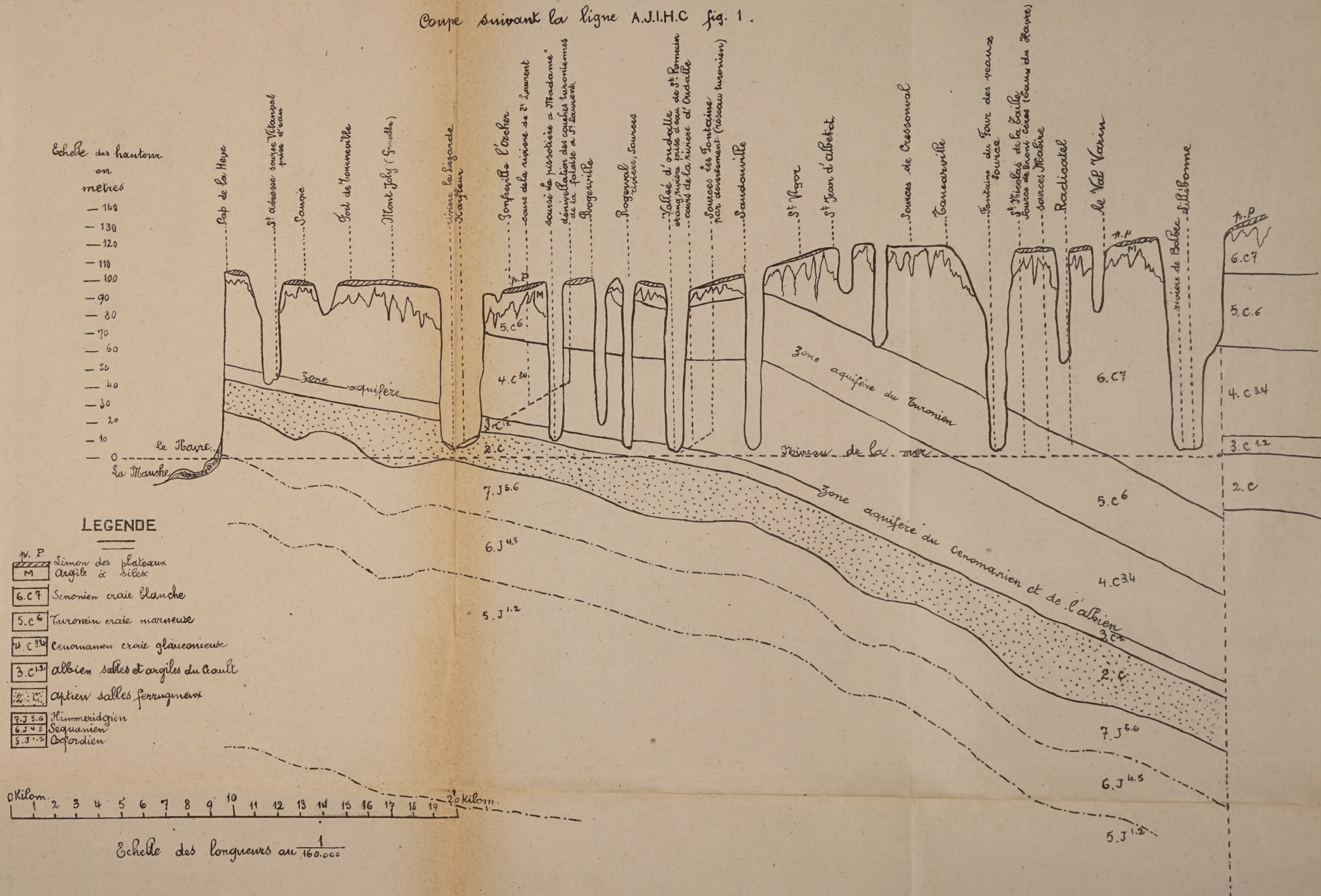
AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LE LORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIÈRE	GREGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LÉRI	ROUVIÈRE
CAMUS	GUILLAIN	LÉVY-SOLAL	SCHWARTZ
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBÉ (Henri)	MULON	VILLARET
DEBRÉ	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

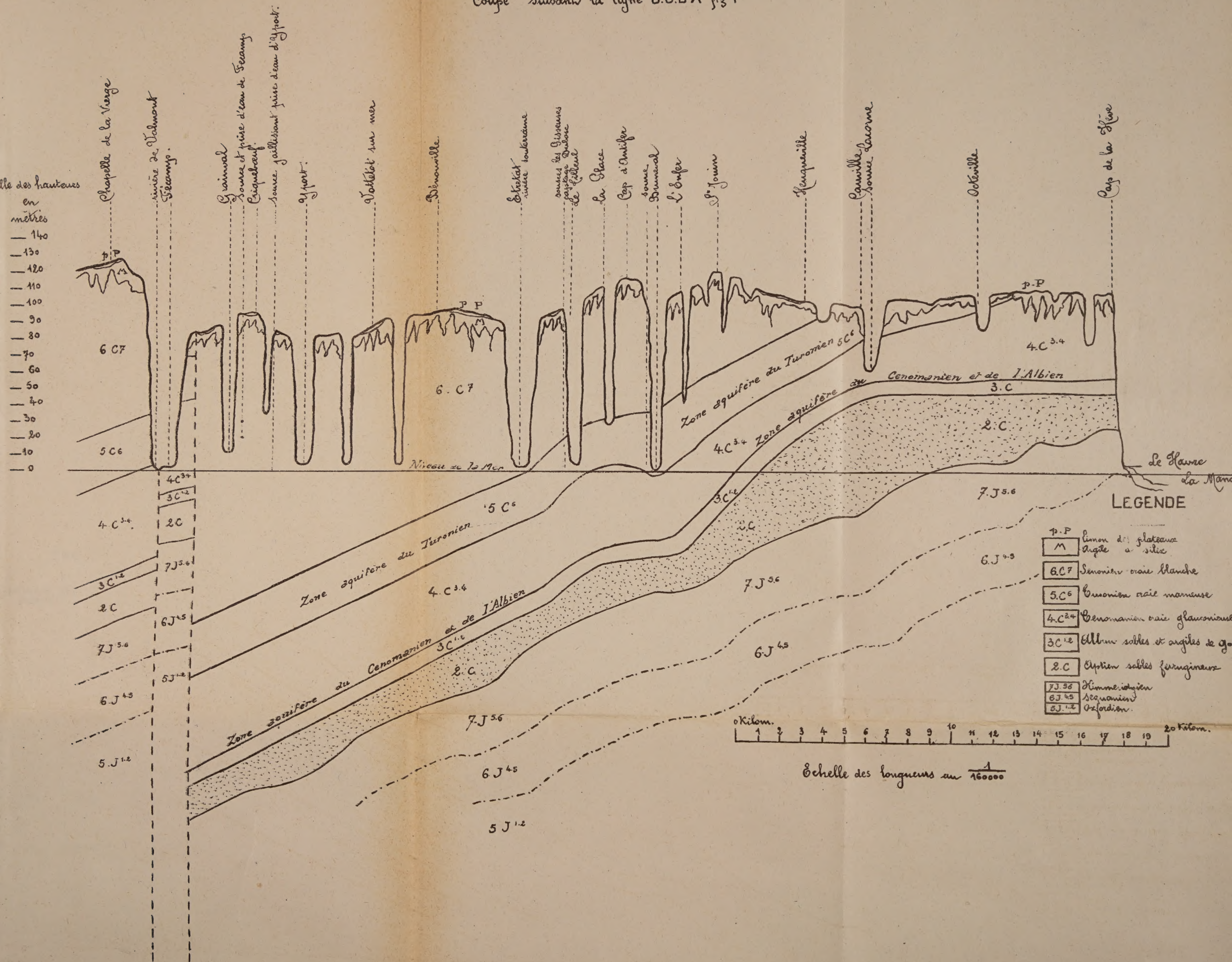
1 COUPE GEOLOGIQUE DU CAP DE LA HEVE (LE HAVRE) A LILLEBONNE

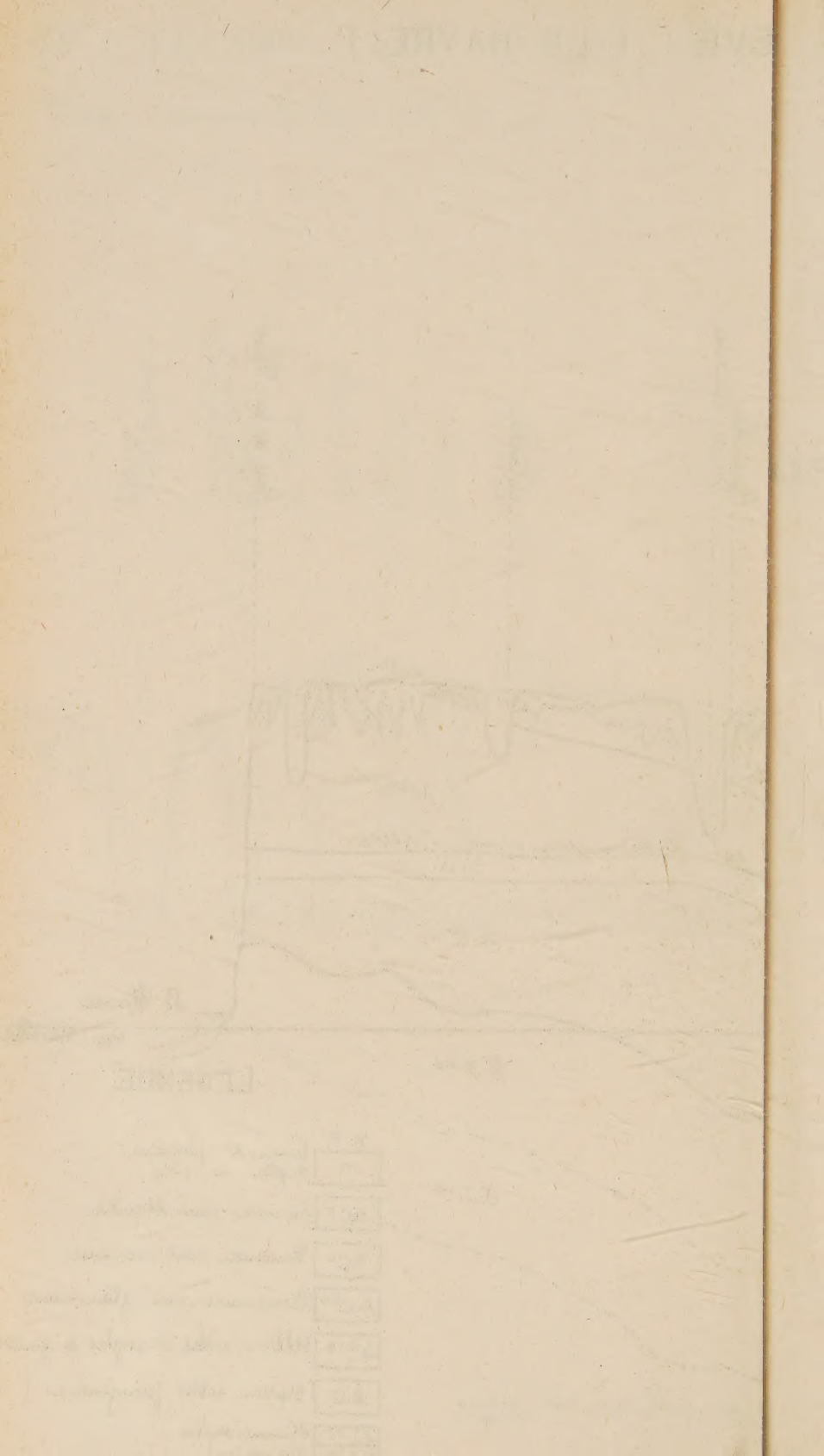
Coupe suivant la ligne A.J.I.H.C fig. 1.





Coupe suivant la ligne D.C.BA fig 1

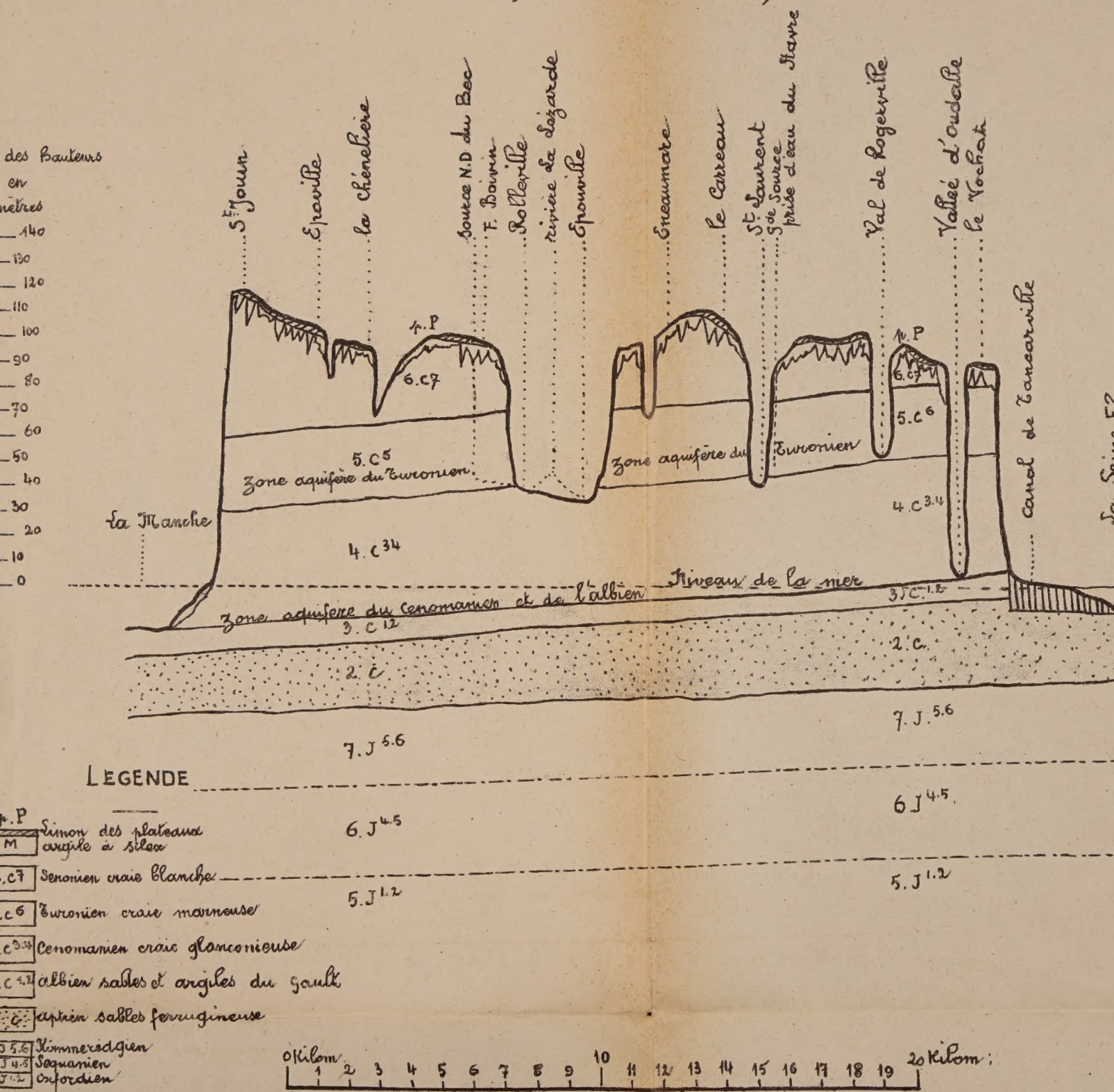


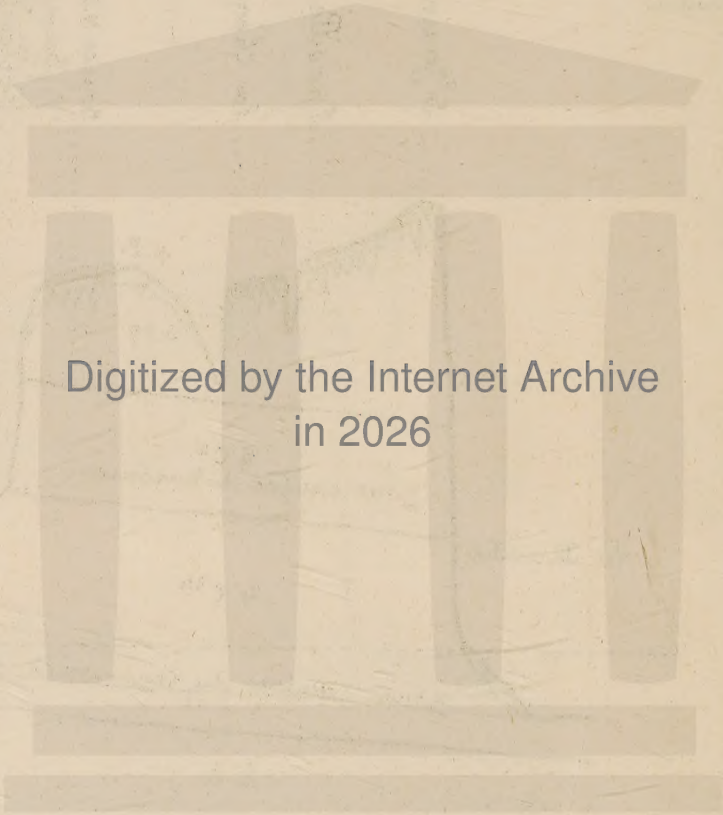


3 DE S^t JOUIN A S^t LAURENT ET A LA SEINE

3 DE S^t JOUIN A S^t LAURENT ET A LA SEINE

Coupe suivant la ligne B.K fig. 1 parallèle à la faille de Lillebonne.

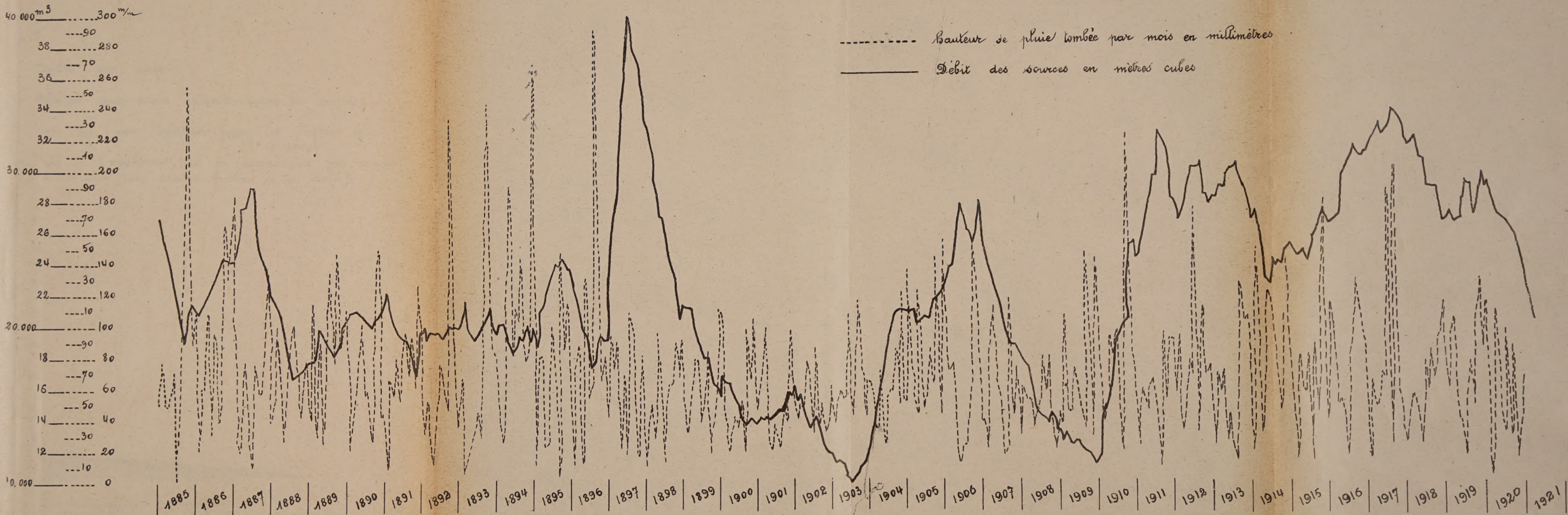




Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551601_0080

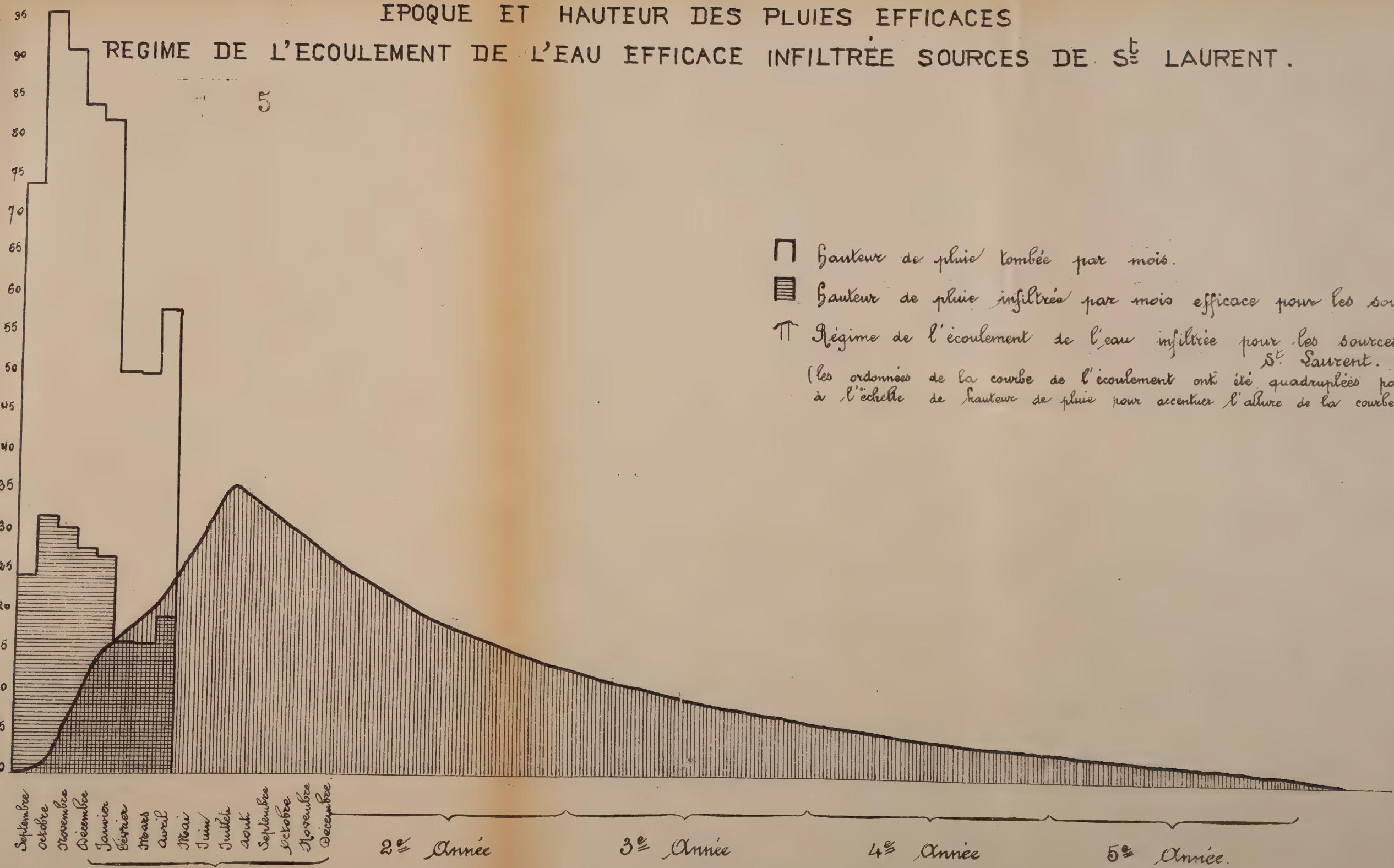
RELATION ENTRE LA HAUTEUR DE PLUIE TOMBÉE PAR MOIS ET LE DEBIT DES SOURCES DE S^t LAURENT.



EPOQUE ET HAUTEUR DES PLUIES EFFICACES

REGIME DE L'ECOULEMENT DE L'EAU EFFICACE INFILTREE SOURCES DE S^t LAURENT.

5

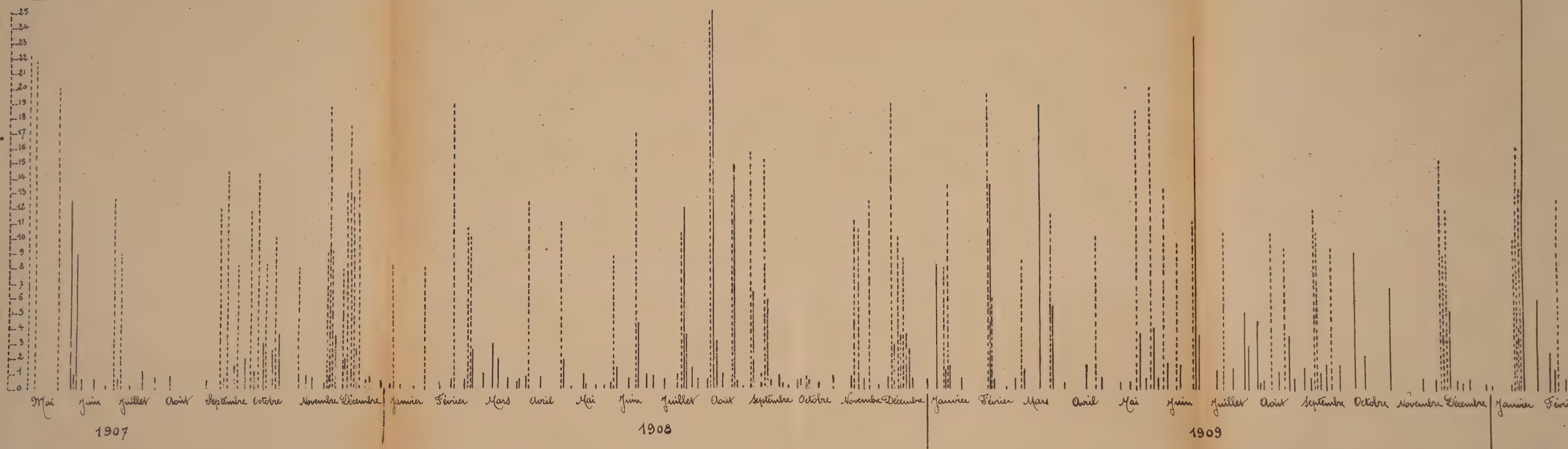


- Hauteur de pluie tombée par mois.
- ▨ Hauteur de pluie infiltrée par mois efficace pour les sources.
- ⌒ Régime de l'écoulement de l'eau infiltrée pour les sources de S^t Laurent.
(les ordonnées de la courbe de l'écoulement ont été quadruplées par rapport à l'échelle de hauteur de pluie pour accentuer l'allure de la courbe).

A

RELATION ENTRE LES PLUIES A RUISSELLEMENT ET LE NOMBRE DES

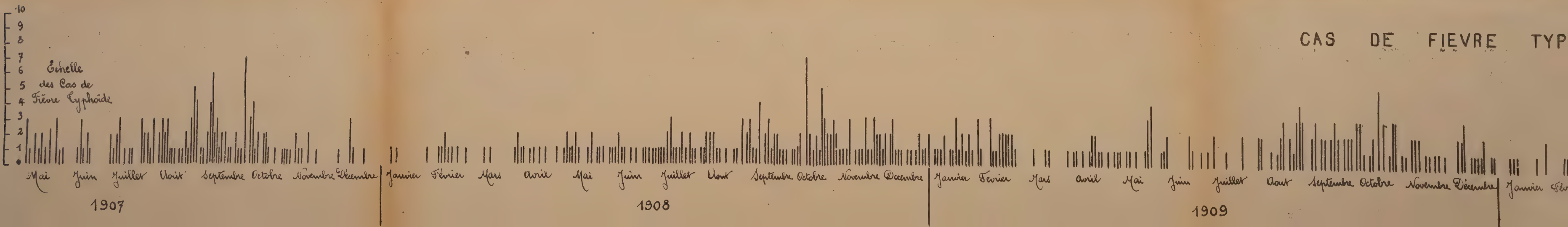
Echelle de la hauteur
de Pluie
Millimètres



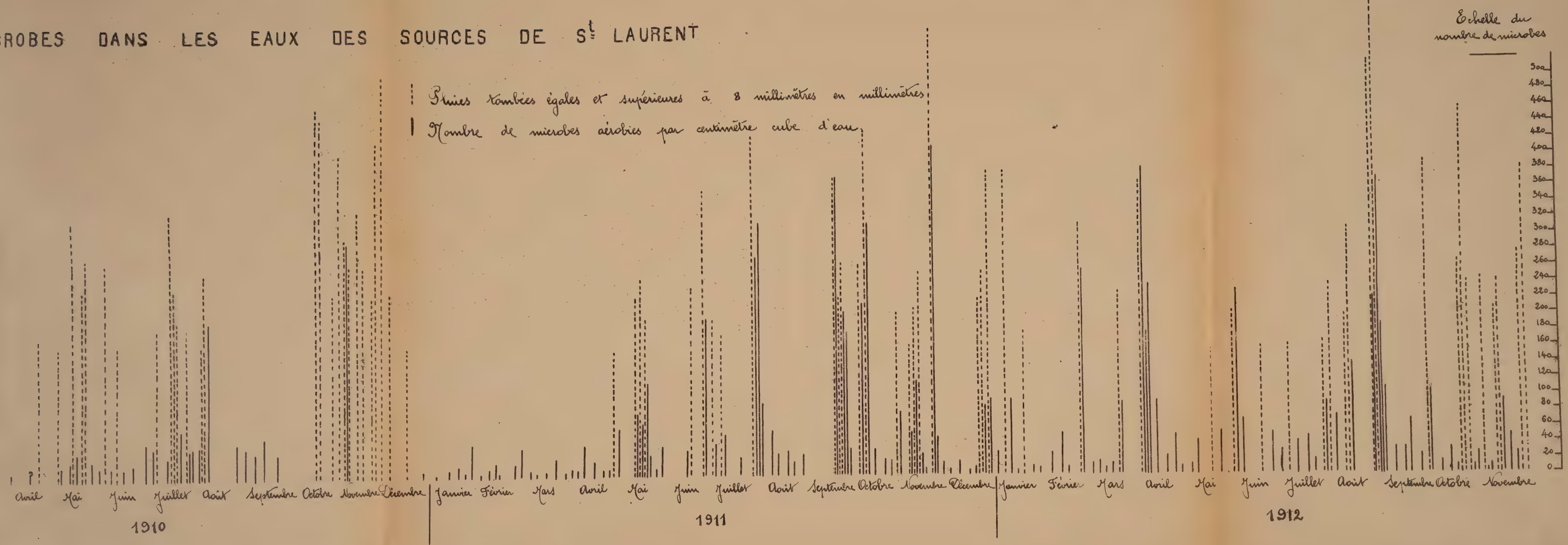
B

CAS DE FIEVRE TYP

Echelle
des Cas de
Fièvre Typhoïde



ROBES DANS LES EAUX DES SOURCES DE S^t LAURENT

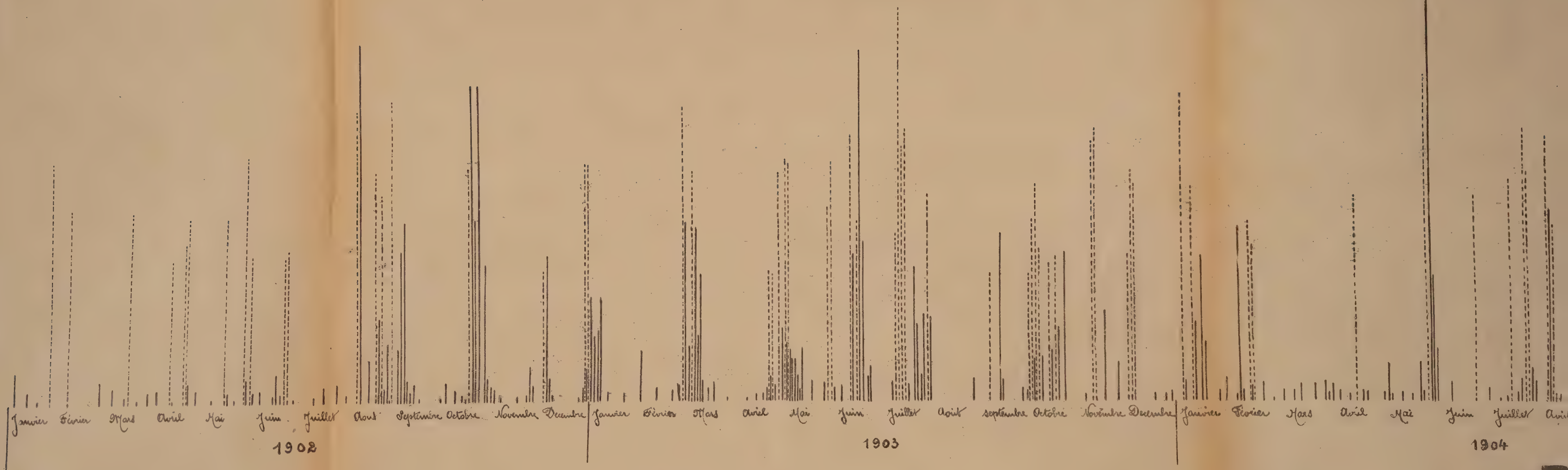


PAR JOUR



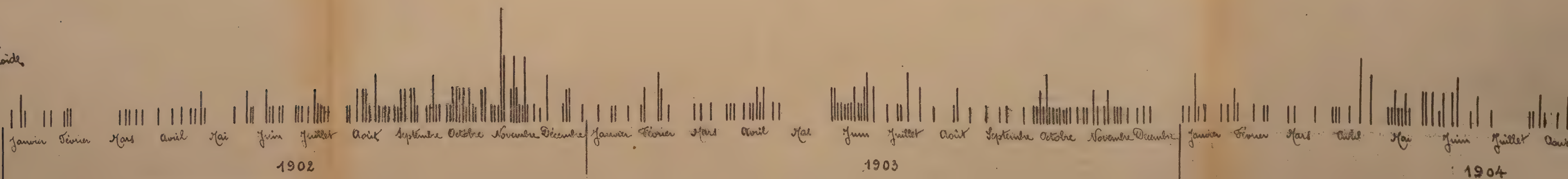
A

RELATION ENTRE LES PLUIES A RUISSELLEMENT ET LE NOMBRE DE



B

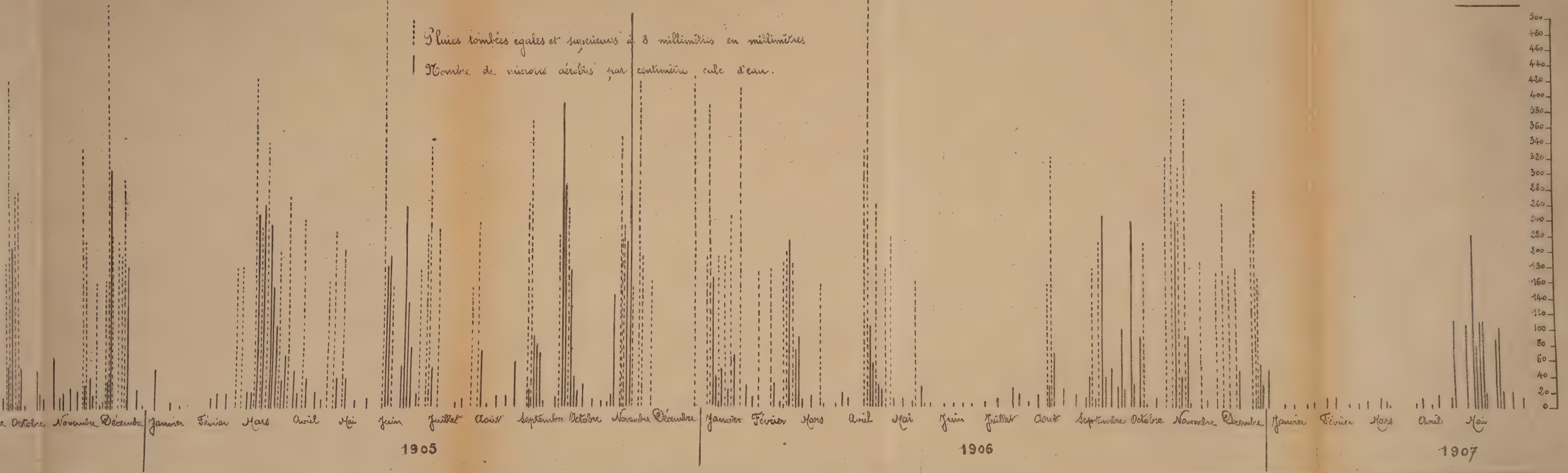
CAS DE FIEVRE TY



CROBES DANS LES EAUX DES SOURCES DE S^t LAURENT

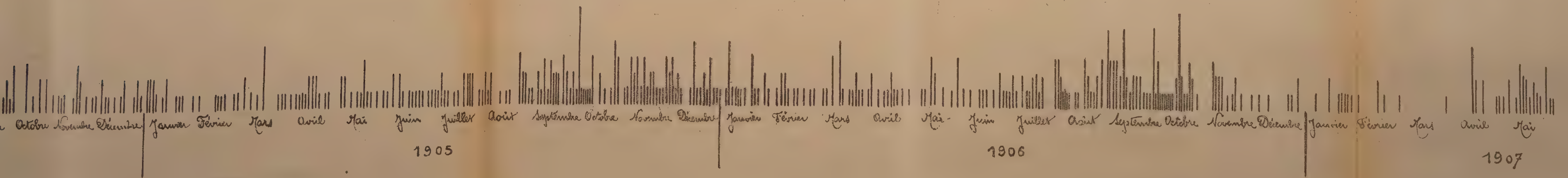
Echelle du nombre de microbes

Pluies tombées égales et supérieures à 3 millimètres en millimètres
 Nombre de microbes aërobie par centimètre cube d'eau.



E PAR JOUR

Cas de fièvre typhoïde déclarés par jour au Bureau d'Hygiène



Echelle de la hauteur
de Pluie
Millimètres

9

RELATION ENTRE LES PLUIES A RUISS
DANS LES SOURCES DE

Echelle du Dériv
Mètres cubes

35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

1913 1914 1915

CAS DE FIEVR

Echelle
des Cas de
Fièvre typhoïde

1913 1914 1915

A

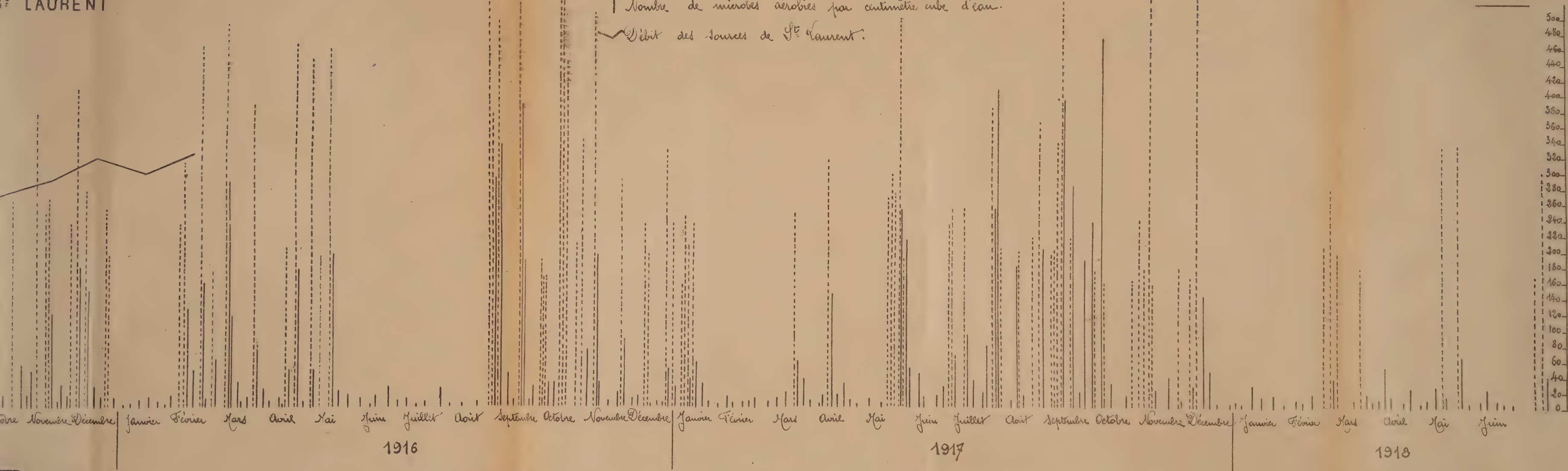
EMENT ET LE NOMBRE DES MICROBES

LAURENT

Pluies tombées égales et supérieures à 8 millimètres en millimètres

Nombre de microbes aérobie par centimètre cube d'eau.

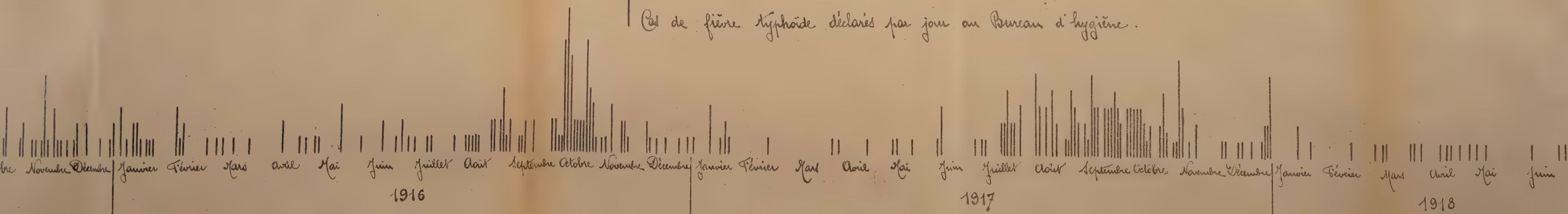
Débit des sources de St Laurent.

Echelle du
nombre de microbes

B

TYPHOIDE PAR JOUR

Cas de fièvre typhoïde déclarés par jour au Bureau d'hygiène.

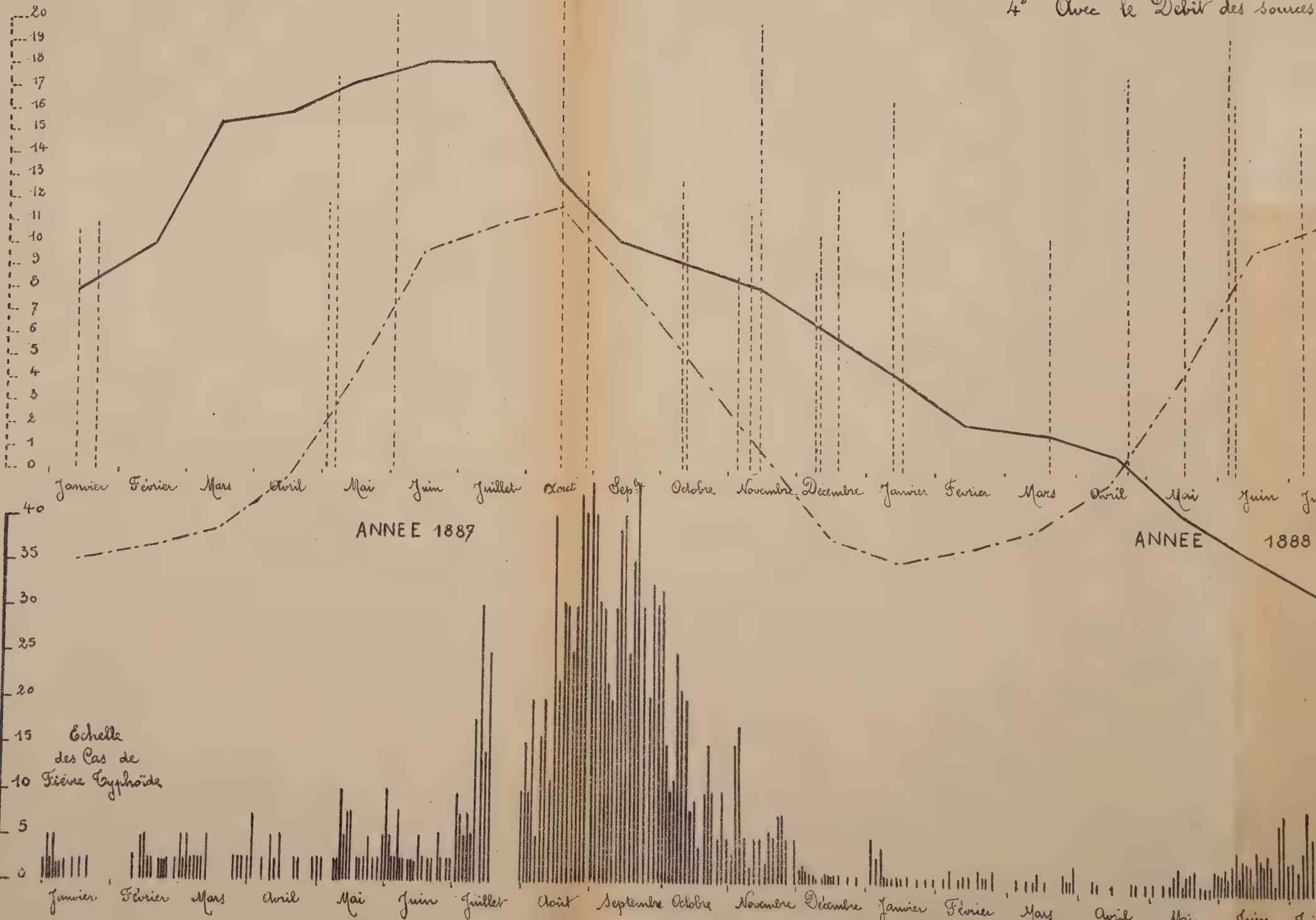


ANNÉES D'ÉPIDÉMIE RELA

- 1° Des Cas de Fièvre Typhoïde
- 2° Avec les Pluies à Ruissel
- 3° Avec la Température moyenne
- 4° Avec le Débit des sources

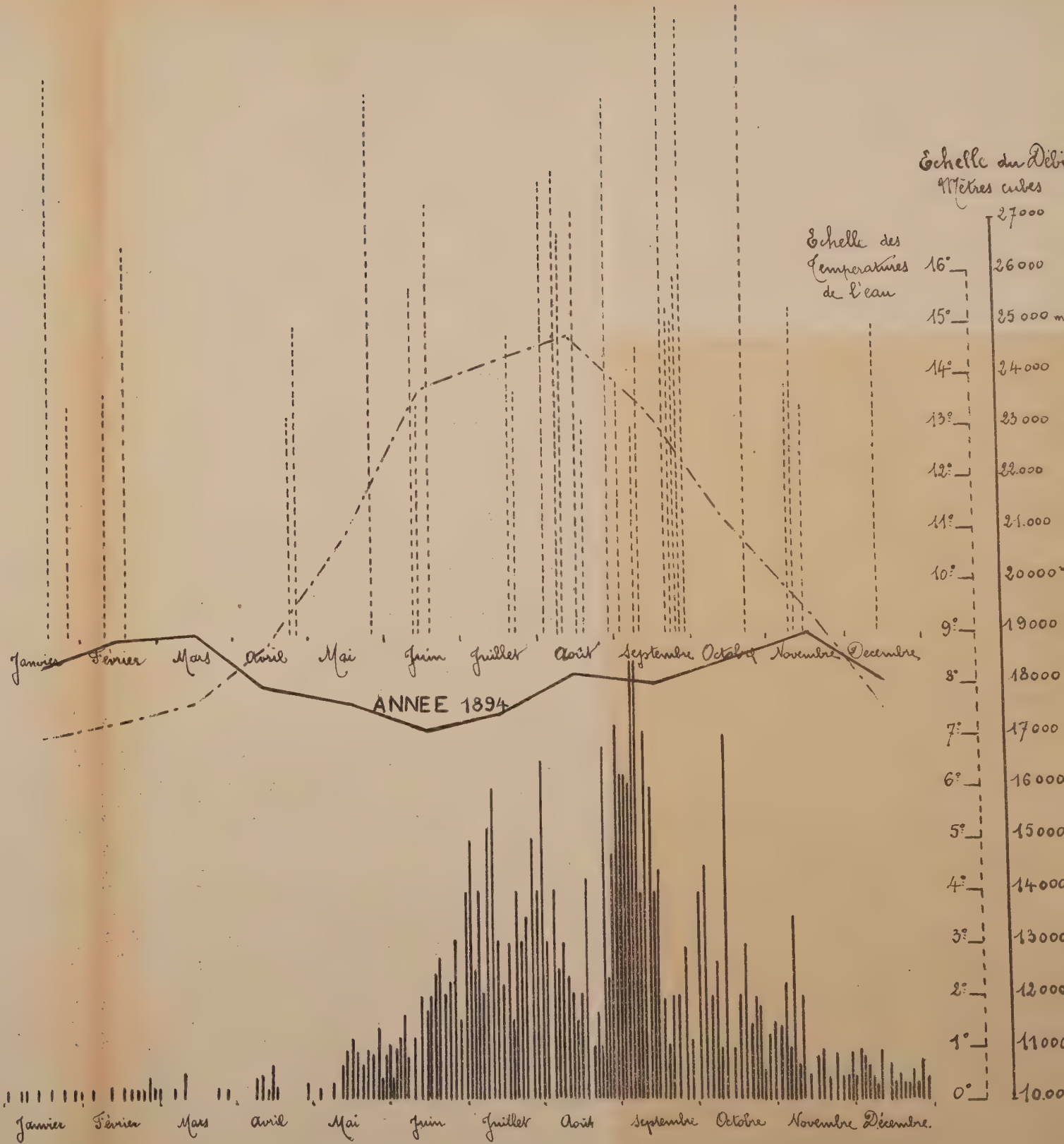
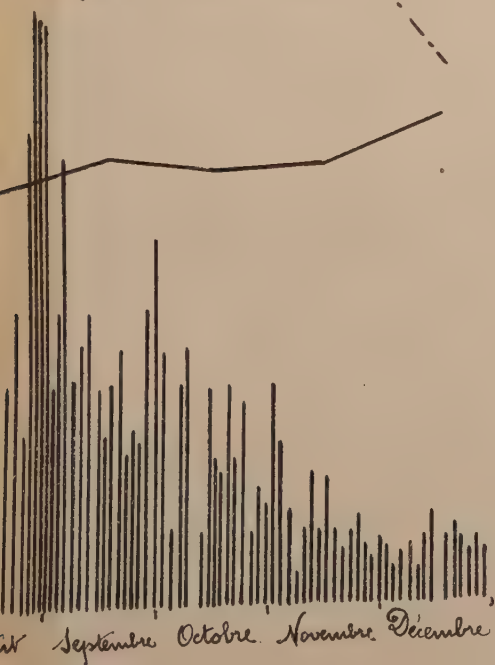
Echelle de la Hauteur de Pluie
Millimètres.

10



FIÈVRE TYPHOÏDE

Eau aux bornes fontaines



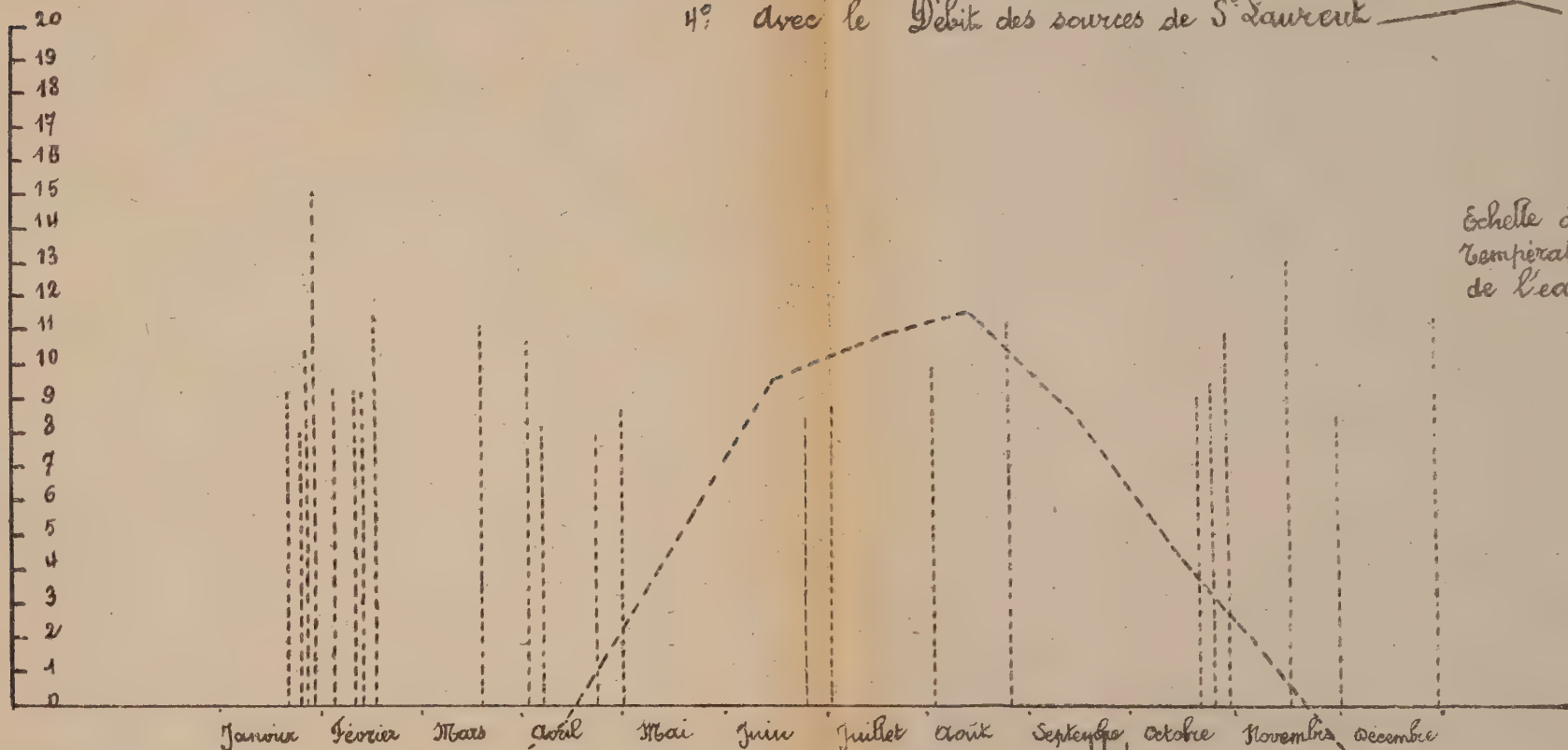
ANNEES D'EPIDEMIE DE FIEVRE TYPHOIDE

11

RELATION:

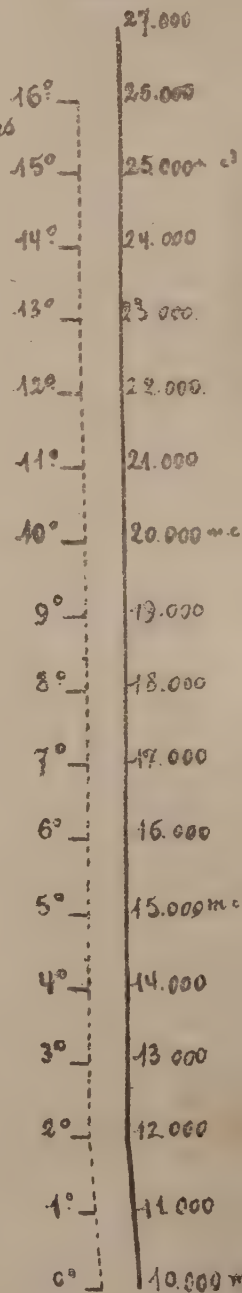
- 1^o Des cas de Fièvre Typhoïde
- 2^o Avec les pluies à ruissellement
- 3^o Avec la Température moyenne de l'eau aux bornes fontaines
- 4^o Avec le Débit des sources de S^t Laurent

Echelle de la Hauteur de Pluie
Millimètres

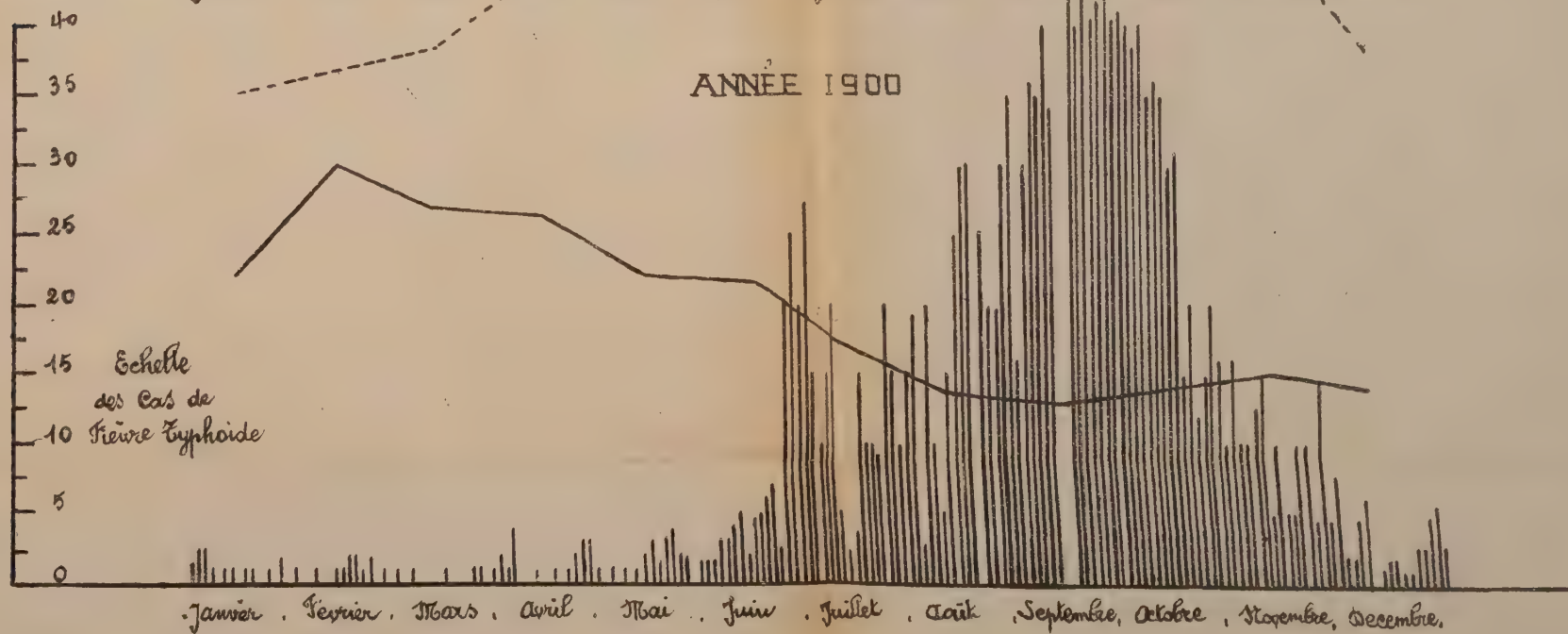


Echelle du Débit
Mètres cubes

Echelle des 16°
Températures
de l'eau 15°

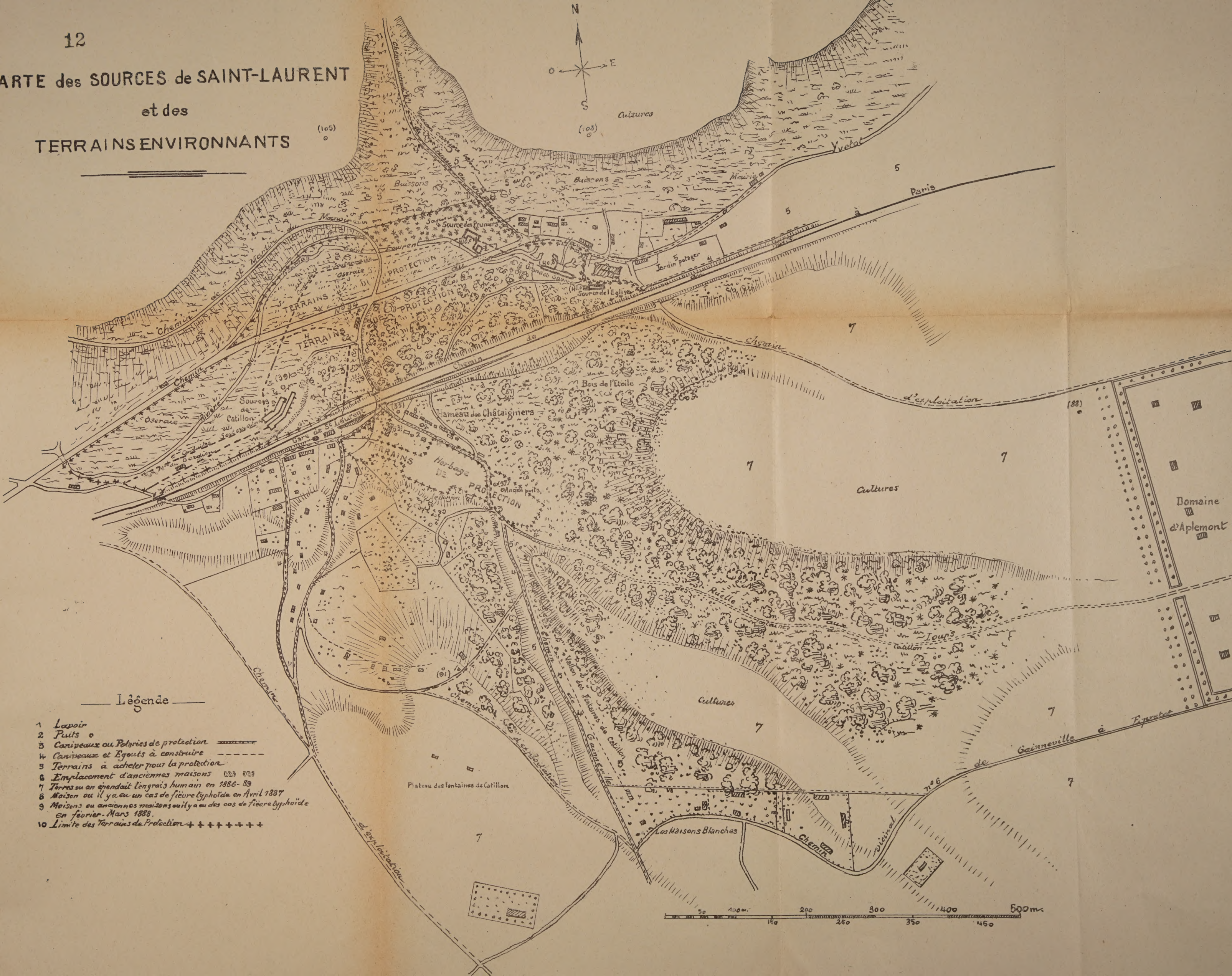


ANNÉE 1900



Echelle
des Cas de
Fièvre Typhoïde

ARTE des SOURCES de SAINT-LAURENT et des TERRAINS ENVIRONNANTS



Légende

- 1 Laiton
- 2 Puits
- 3 Caniveaux ou Pôles de protection
- 4 Caniveaux et Egoûts à construire
- 5 Terrains à acheter pour la protection
- 6 Emplacement d'anciennes maisons
- 7 Terrain où on épendait l'engrais humain en 1886-89
- 8 Maison où il y a eu un cas de fièvre typhoïde en Avril 1887
- 9 Maisons ou anciennes maisons où il y a eu des cas de fièvre typhoïde en février-Mars 1888
- 10 Limite des Terrains de Protection

